

⑫ 公開特許公報(A)

平1-178668

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)7月14日

E 04 G 11/40

6963-2E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑤ 発明の名称 ワッフルスラブ構築方法

② 特 願 昭62-335500

② 出 願 昭62(1987)12月29日

| | | | |
|---------|------------------|-----|---------------------|
| ⑦ 発 明 者 | 竹 川 | 明 良 | 東京都大田区北嶺町41-8 |
| ⑦ 発 明 者 | 中 堂 園 | 幸 一 | 茨城県稲敷郡牛久町柏田1716-12 |
| ⑦ 発 明 者 | 中 山 | 光 男 | 神奈川県小田原市中町1-8-16 |
| ⑦ 発 明 者 | 高 橋 | 幸 雄 | 埼玉県浦和市辻1丁目9-8 |
| ⑦ 発 明 者 | 永 井 | 照 磨 | 埼玉県北葛飾郡栗橋町2182-18 |
| ⑦ 発 明 者 | 三 村 | 広 司 | 茨城県猿島郡総和町下辺見1266 |
| ⑦ 出 願 人 | 積水化成成品工業株式会 社 | | 奈良県奈良市南京終町1丁目25番地 |
| ⑦ 出 願 人 | 株式会社鴻池組 | | 大阪府大阪市此花区伝法4丁目3番55号 |
| ⑦ 代 理 人 | 弁理士 野河 信太郎 | | |

明 細 書

1. 発明の名称

ワッフルスラブ構築方法

2. 特許請求の範囲

(1) 平板型枠上に多数の台状型を所定間隔で載置した状態で上方からコンクリートを打設し、コンクリート硬化後にコンクリート層から平板型枠、次いで台状型を取外してワッフルスラブを構築する方法からなり、

上記台状型として、中心ブロックとその側周を取囲む複数の周辺ブロックが集合した分割可能な台状型を用いることを特徴とするワッフルスラブ構築方法。

2. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

この発明は、ワッフルスラブ構築方法に関する。さらに詳しくは、ワッフルスラブ構築時における台状型の改良に関する。

(ロ) 従来の技術

ワッフルスラブとは、天井スラブの下部に多数

の規則的に凹部模様が配列され、下方から見るとあたかも菱形或はハチの巣穴のように見えるような構造のスラブをいい、例えば公民館のホールや体育館の天井に用いられている。ただし、ひとつの凹部の水平断面形状は四角形あるいは六角形に限らず、円形などのものもある。

従来、このようなワッフルスラブの構築方法として、支柱により支持したベニヤ板の平板型枠上に、硬質の合成樹脂発泡体(発泡ポリスチレン等)で作った軽量の台状型(ワッフルスラブ構築用台状型)を多数規則的に載置し、この上にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後、平板型枠を取除き次いで各々の台状型をコンクリート層から下向きに脱型する方法が汎用されている。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

しかし、コンクリートは硬化時に強い収縮現象を示すと共に、合成樹脂台状型とセメントとがある程度接着性を有している。そのため、コンクリートの硬化後にコンクリート層と台状型面との離型性が劣り、台状型の脱型を簡便に行なうことが

困難であり、ことに多数の台状型を用いるワッフルスラブ構築現場での作業性に大きな支障が生じていた。さらに大型の台状型を用いた場合には脱型不能となる場合もあった。

このため、台状型の成形面に離型性を向上させるためのプラスチックフィルムを被覆してワッフルスラブの構築を行なうことも提案されているが、脱型を簡便に行なうためには不十分であった。

この発明はかかる状況に鑑みなされたものであり、コンクリート硬化後のコンクリート層からの台状型の取外し（脱型）を容易に行なうワッフルスラブ構築方法を提供しようとするものである。

(二) 問題点を解決するための手段

かくしてこの発明によれば平板型枠上に多数の台状型を所定間隔で載置した状態で上方からコンクリートを打設し、コンクリート硬化後にコンクリート層から平板型枠、次いで台状型を取外してワッフルスラブを構築する方法からなり、上記台状型として、中心ブロックとその側周を取囲む複

数の周辺ブロックが集合した分割可能な台状型を用いることを特徴とするワッフルスラブ構築方法が提供される。

この発明は、従来合成樹脂発泡体等で一体に構成され使用されていた台状型を分割構成すると共に、特定の分割構造とした点を最大の特徴とする。かかる分割構造は、中心ブロックと周辺ブロックとで構成される。ここで中心ブロックは集合時にその側周がコンクリートと接触しないように複数の周辺ブロックで囲まれて用いられ、台状型の中央部を構成するものである。一方、周辺ブロックは複数のブロックで構成される。従って分割構造は少なくとも3つのブロックで構成される。

かかる各ブロックの形状は、集合時に意図するワッフルスラブの凹部形状に対応する台状体を得られるような形状であればよく、とくに限定はされない。例えば第1図に示すように、中心ブロック11に対して隅部ブロック12及び辺部ブロック13からなる8個の周辺ブロックを組合せ、これら9個のブロックの集合により第2図に示すこ

- 3 -

とき截頭四角錐形の台状型を構成してもよい。また、第3図に示すように矩形状の中心ブロック14と周辺ブロック15とからなる9個のブロックの集合により直方体状の台状型を構成してもよい。また第4図に示すように各ブロックの形状自体を截頭四角錐形に構成し、これを中心ブロック16及び周辺ブロック17として9個集合して構成してもよい。なお、この場合、各ブロック間に隙間が生じるが、使用時にこの箇所に目張りを行なったり、あるいは脱型用カバーを被覆することでマスクできるので一つの台状型として使用することができる。とくにこの場合は、各ブロック自体、小型の台状型として利用することもできるので実用上好都合である。一方、第5図に示されるように円盤状の中心ブロック18とその側周を囲む4つの扇状の周辺ブロック19とで円柱台状に構成してもよい。もちろん他の態様も考えられ、集合時に少なくとも中心ブロックの側周が周辺ブロックで取囲まれるように構成されておればよい。

かかる中心ブロック及び周辺ブロックは、各々、

- 4 -

強度及び重量等の点で硬質合成樹脂発泡体で形成されたものが適しており、具体的には、ポリスチレン発泡体、硬質ポリ塩化ビニル発泡体、硬質ポリウレタン発泡体等が挙げられ、ポリスチレン発泡体によるものが好ましい。ただし、これらの成形面には適宜、離形処理がなされていてもよい。また、各ブロックの内部は中空状となっていてよくその場合適宜リブ等の補強構造を中空部に有していてもよい。

上記台状型を用い、従来と同様にしてコンクリートの打設を行なうことにより、ワッフルスラブが効率良く構築できる。この際、コンクリートの打設前に台状型全体や、各ブロックを脱形用の離脱性のよい合成樹脂フィルム、合成樹脂発泡シート等のカバー材で被覆することにより、脱形性をさらに向上することも可能である。

(ホ) 作用

台状型を構成する各ブロックのうち、中心ブロックはその一面のみが成形面となるため下方への力によりコンクリートの成形面から容易に脱離

する。そして中心ブロック脱離後には、台状型の中央が開口した状態となるため、手作業による周辺ブロック取外しの作業性が著しく向上することとなる。

(ハ) 実施例

第6図に示すごとく内側に補強棒20及びリブ21を有する載置四角錐形の中空台状構造体(上辺944mm, 下辺950mm, 高さ320mm; 嵩比重

0.025~0.033のポリスチレン発泡体からなる)を発泡性ポリスチレンピースの型内成形によって多数作製し、このうちの1個を中心ブロック16とし、8個を周辺ブロック17として組合せて各々1つの台状型を構成した。なお、この各ブロックを集合した台状型は、第4図の台状型1Cに相当するものである。

まず、第7図に示すごとく、複数の支柱2によりベニア板製の平板型枠3を支持し、この平板型枠3上に上記9個のブロック(中心ブロックと周辺ブロック)を集合した第4図に示すごとく台状型1Cを所定間隔で載置固定した。配筋時の作業

やコンクリート打設時の振動により台状型1Cが移動しないように周囲を面木で固定した。なお、固定は一般的な酢酸ビニル樹脂系接着剤を載置面に塗布して行っても良い。また各ブロック16, 17の成形面の平滑性と離型性を向上させるために、表面にフィルムの被覆されたポリエチレン製カバー22を各々覆せた。

次いで各ブロック間の間隙を断面T字形の長尺の合成樹脂製面木を挟んで目張りした後、台状型間に鉄筋を配設し、上方からコンクリートを打設した。

コンクリートの硬化後、支柱2を取外した。この状態を第8図(イ)に示した。図中4は硬化したコンクリート層を示す。

ここで台状型を構成する中心ブロック16は手で下方への力を掛けることにより第8図(ロ)に示すごとくカバー22と共に極めて容易に脱離した。次いで辺部を構成する4つの周辺ブロックが中心ブロックの脱離空間側に引張ることにより容易に脱離した。そして残る隅部を構成する4つの

- 7 -

周辺ブロックは中心方向に引張ることにより容易に脱離した。

このように中心ブロックから順次分割ブロックを脱離することにより台状型の脱型が手作業で簡便に行なうことができた。そして各台状型の脱型後にワッフルスラブ構造の天井が得られた。

なお、分割されていない同様な形状の大型の台状型を用いて上記と同様にワッフルスラブを構築した際には脱型性が極めて劣り、手作業で多数の脱型を行なうことが困難であった。

(ト) 発明の効果

この発明のワッフルスラブ構築方法によれば、コンクリート硬化後の台状型の脱型を極めて簡便かつ円滑に行なうことができる。従って多数のワッフルスラブや大型のワッフルスラブを構築する際の作業性を著しく改善することが可能となる。そして台状型全体の構造も、脱型性が向上されているため、従来のごとくその側面の成形面にテーパーをつけた構造とする必要もなく、第3図に示すごとく側面にテーパーを有しないあるいはテ-

- 8 -

パーをほとんど有しない構造を適用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明に用いる一実施例の台状型の分割状態を示す斜視図、第2図は同じくその集合状態を示す斜視図、第3図~第5図は、各々他の実施例の台状型の集合状態を示す斜視図、第6図は、第4図の台状型を構成する各ブロックの一例を示す断面図、第7図は、この発明の構築方法における台状型の載置状態を示す説明図、第8図(イ)、(ロ)は同じく台状型の脱型状態を示す説明図である。

1A, 1B, 1C, 1D...台状型、
11, 14, 16, 18...中心ブロック、
12...隅部ブロック、
13...辺部ブロック、
15, 17, 19...周辺ブロック、
20...補強棒、21...リブ。

代理人 弁理士 野河信太郎



